山东省几种林果害虫病毒记述

陈廷伟　徐玲玫　陈婉华　黄源益
（中国农业科学院、土肥研究所、微生物室）

近几年来，山东省一些林场的赤松毛虫自然发生流行性病毒病，当地进行人工喷洒病毒防治松毛虫大面积试验获得良好效果。继后我们又发现山东省其它一些林果业害虫也有类似的自然死亡现象，现将采集到的几种昆虫病毒进行研究鉴定，简报如下。

1. 赤松毛虫（*Dendrolimus spectabilis* Butler）细胞质型多角体病毒（CPV）及颗粒体病毒（GV）

1973 年以来，山东省沂南县东风林场的赤松毛虫经常发生流行病而大量死亡；经调查此病分为萎缩型和液化型两大类，萎缩型病虫已证明是一种新的细胞质型多角体病毒病；液化型又分为两种症状，一种以尾足倒挂在松针上、显示出核型多角体病毒病症状；一种是以腹足倒挂成“Λ”字型，显示出颗粒体病毒病的症状。在液化型病虫中观察到大量椭圆形包涵体，经研究鉴定为杆状病毒科 B 亚组颗粒体病毒。

2. 大蓑蛾（*Cryptothelea variegata* Snellen）核型多角体病毒（NPV）

大蓑蛾食性很广，为害多种林果树木；大发生时，能为害农作物甚至花草。1976 年 5 月在山东沂南县东风林场采集到病死虫标本，此后昌潍等地区亦有发现。此虫蓑囊多吊在刺槐和板栗树枝上，病死幼虫干缩于蓑囊内，自然死亡率达 90% 左右。剖取虫体制成涂片，在高倍光学镜下即可见到大量多角体。透射电镜下为六角形，棱角稍钝，直径1微米左右；扫描电镜下多角体形如馒头，表面光滑(图版 I:1)；超薄切片可见布纹状蛋白质分子晶格中包埋病毒粒子杆状，长约 488 毫微米，直径约 148 毫微米，为单粒包埋病毒（SEV）(图版 I:2)。

3. 柳毒蛾（*Leucoma salicis* Stand.）核型多角体病毒（NPV）及质型多角体病毒（CPV）

1977 年沂南县东风林场柳毒蛾大发生，不久发生该虫流行病而大量死亡，症状分液化型和萎缩型两种。液化型死虫经电镜研究，多角体为六角形，直径 1.62 微米；扫描电镜下为近圆形颗粒，表面不光滑，有疣状突起（图版 I:3）。超薄切片中可见病毒粒子为杆状，3—7 根成束包埋于多角体蛋白质中，为多粒包埋病毒（MEV）。单个病毒长 214 毫微米，直径 22 毫微米(图版 I:4)。质型多角体病毒造成的萎缩型死虫中肠含有大量多角体。电镜下为六角形至近圆形，直径 3.56 微米，碱液处理后释出圆形病毒粒子，直径37毫微米(图版 I:5)。

4. 舞毒蛾（*Lymantria dispar* Linn.）核型多角体病毒（NPV）

舞毒蛾在鲁西南能为害多种林果树叶；大发生时能吃光树叶，造成柿、栗绝产。山东省泰山林区经常发生舞毒蛾自然死亡的流行病，1976 年泰山林场采集到死虫具有液化型病征，涂片标本在光学镜下可见到近六角形多角体；电镜下多角体为钝六角形，直径 2 微米左右。经碱液处理后，多角体中显示出大量杆状病毒粒子（图版 I:6）；超薄切片中更进一步看出有许多根病毒粒子如雪茄烟一样成束包裹于一个外膜中，每束 2—4 根，亦为多粒包埋病毒（MEV）。单个病毒粒子长 260 毫微米，直径 25 毫微米（图版 I:7）。

5. 刺槐尺蠖核型多角体病毒（NPV）

本文于 1979 年 2 月收到。
承山东医学院电镜室高天祥、张惠琳等同志协助电镜观察并拍摄照片。

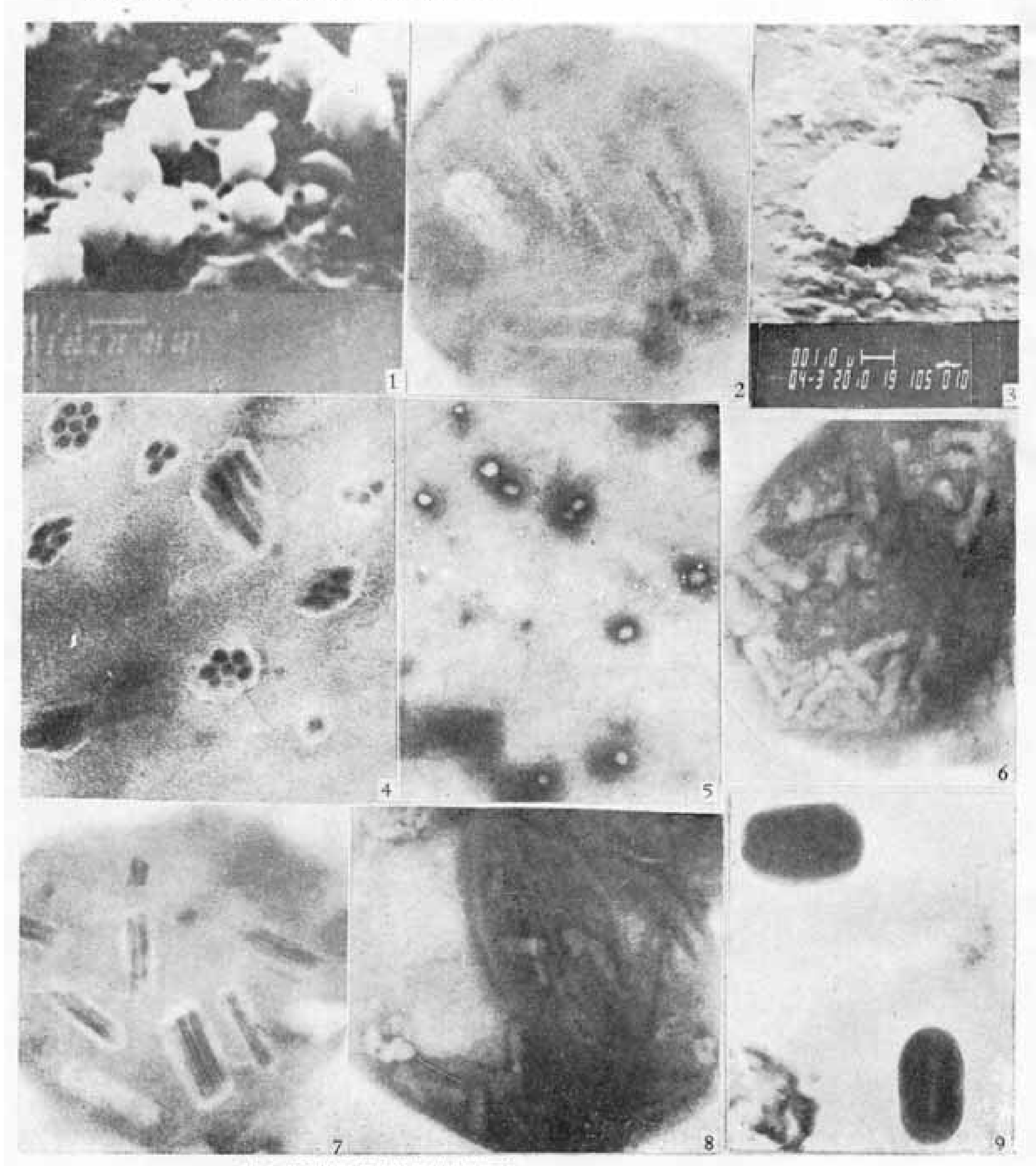
刺槐尺蠖学名待定，可能即木橑尺蠖（*Culcula panterinaria*)。此虫系华北地区林果树木的大害虫，食性很广，能为害31科90余种树木及作物。1976年山东省淄博市鲁山林场大面积刺槐林发生尺蠖为害、但随之在老熟幼虫群体中发生流行病，病死虫体组织液化，以尾足倒挂在小枝上，自然死亡率达90%以上。取病死虫体制成涂片，在光学镜下可见到大量多角体颗粒。电镜下多角体为三角形、六角形至近圆形，直径约为0.6—2微米，多数为1微米左右；病毒粒子杆状，单粒包埋，长约325毫微米，直径约为87毫微米(图版I:8)。

6.青刺蛾（*Parasa cansocia* Walker）颗粒体病毒（GV）

青刺蛾在山东主要为害枣、核桃等树叶，常呈间歇性猖獗，在大发生后大量死亡，1977年山东省无棣县水湾公社枣刺蛾又发生自然死亡，死虫组织液化如脓包状，表皮易破但无腐臭味，具有病毒病的特征。经电镜研究，标本中含有大量椭圆形包涵体，长347毫微米，直径212毫微米；包涵体中有一个杆状病毒粒子，长215毫微米、直径30毫微米(图版I:9)。

RECORDS OF SOME FOREST INSECTS VIRUSES

Chen Ting-wei, Xu Ling-mei, Chen Wan-hua,
Huang Yuan-yi
(Laboratory of Microbiology, Institute of Soil and Fertilizer, Chinese Academy of Agricultural Sciences)



1. 大蓑蛾核型多角体扫描电镜照片
2. 大蓑蛾核型多角体病毒超薄切片，示单粒包埋杆状病毒粒子。120，000×
3. 柳毒蛾核型多角体扫描电镜照片
4. 柳毒蛾核型多角体超薄切片，示多粒包埋杆状病毒粒子。80，000×
5. 柳毒蛾质型多角体经碱解释出病毒粒子 80，000×
6. 舞毒蛾核型多角体经碱处理，显示杆状病毒粒子。30，000×
7. 舞毒蛾核型多角体超薄切片，示多粒包埋杆状病毒粒子。50，000×
8. 刺槐尺蠖核型多角体超薄切片，示单粒包埋杆状病毒粒子。50，000×
9. 青刺蛾颗粒体病毒 90，000×